

2017년 프로그래밍언어 개론

-06-

| | |
|------|-------------|
| 제출일자 | 2017.05.03. |
| 이 름 | 정 윤 수 |
| 학 번 | 201302482 |
| 분 반 | 03 |

def cdr(node):

```
def cdr(node):
    l_node = run_expr(node.value.next)
    result = strip_quote(l_node).value
    if result.type is not TokenType.LIST:
        return create_new_quote_list(result.next)
    return create_new_quote_list(result.next, list_flag=True)
```

문제 해결 방법

: cdr() 함수는 첫 번째 원소를 제외한 나머지 원소들을 반환을 해주는 함수이다. 먼저 run_expr()함수를 이용을 하여 l_node에 quote구조를 가지고 있는 List의 Node를 저장을 한다. result 변수에는 strip_quote()함수를 이용을 하여 quote의 next node를 얻은 후 그 Node의 value를 저장을 한다(quote의 다음 노드에 있는 LIST Node의 value값). 만약 result의 type이 LIST가 아니라면 create_new_quote_list()함수를 이용을 하여 result의 next를 이용을 하여 새로운 quote list 구조를 만들고 반환을 해준다. 만약 LIST라면 create_new_quote_list함수의 매개변수인 list_flag를 True로 만들어 주고 quote_list에 새로운 LIST를 이어 붙이고 LIST의 value로 result.next를 지정을 해 준 후 반환을 한다.

def cons(node):

```
def cons(node):
    f_node = run_expr(node.value.next)
    result_f = strip_quote(f_node)
    l_node = run_expr(node.value.next.next)
    result_l = strip_quote(l_node).value
    result_f.next = result_l
    if result_f.type is not TokenType.LIST:
        return create_new_quote_list(result_f)
    return create_new_quote_list(result_f, list_flag=True)
```

문제 해결 방법

cons()함수는 한 개의 원소와 한 개의 리스트를 이어 붙여서 새로운 리스트를 만들어서 반환을 해주는 함수이다. f_node에는 cons의 next에 있는 첫 번째 이어붙이는 요소를 저장을 하고 result_f에 strip_quote를 이용을 하여 quote를 제외한 Node를 얻는다. l_node에는 cons의 next next인 두 번째 이어붙이는 Node를 저장을 하고 result_l에는 strip_quote()함수를 이용을 하여 quote Node의 next에 있는 Node를 저장을 한다. result_f의 next를 result_l로 설정을 하여 주고 result_f의 type이 LIST가 아니라면 create_new_quote함수

를 이용을 하여 새로운 Node구조를 형성을 하여 반환을 하여 주고 type이 LIST라면 create_new_quote_list()함수의 매개변수인 list_flag를 True로 만들어 주어 quote_list 에 LIST Node를 생성을 하여 그 Node의 자식으로 result_f를 설정을 해주고 반환을 한다.

def null_q(node):

```
def null_q(node):
    l_node = run_expr(node.value.next)
    new_l_node = strip_quote(l_node)
    if new_l_node.value == None:
        return Node(TokenType.TRUE)
    return Node(TokenType.FALSE)
```

문제 해결 방법

null_q함수는 리스트가 NULL인지 검사를 하고 맞으면 Tokentype이 True인 Node를 반환을 해주고 NULL이 아니면 Nodetype이 FALSE인 Node를 반환을 한다. l_node에는 quote Node를 value로 가지는 LIST Node를 저장을 하고 new_l_node 에는 quote node의 next의 있는 node를 저장을 한다. 만약 new_l_node의 value 가 None 이라면 TokenType이 TRUE인 Node를 반환을 해주고 None이 아니라면 TokenType이 FALSE이 Node를 반환을 한다.

def atom_q(node):

```
def atom_q(node):
    l_node = run_expr(node.value.next)
    new_l_node = strip_quote(l_node)
    if new_l_node.type == TokenType.LIST:
        if new_l_node.value == None:
            return Node(TokenType.TRUE)
        return Node(TokenType.FALSE)
    return Node(TokenType.TRUE)
```

문제 해결 방법

atom_q는 list인 경우에는 FALSE인 Node를 반환을 해주고 list가 아니면 TRUE인 Node를 반환을 해주는 함수이다. l_node에는 quote node를 value값으로 하는 LIST node가 저장이 되어있다. new_l_node에는 quote_node의 next에 있는 LIST node가 저장이 되어있다. 만약 new_l_node의 타입이 LIST

이면 TokenType이 FALSE이 Node를 반환을 한다 하지만 타입이 LIST 이여
도 value값이 None 이면 TokenType이 TRUE인 Node를 반환을 해야 한다.
타입이 LIST가 아니면 TokenType이 TRUE인 Node를 반환한다.

느 낀 점:

특수문자인 eq_q, atom_q, null_q, cons, cdr, car 에 대하여 알게 되었고 이
번 과제에서 run_func()라고 하는 함수가 있는데 그 안에 또 함수가 정의 되
어있다. 또한 run_list에서 run_func를 이용을 하여 Table의 값을 반환을 받고
반환을 받은 테이블을 이용을 하여 함수를 호출을 할 수 있는줄은 다른 언
어에서는 생각지도 못했다. 이번 과제를 해보면서 파이썬을 좀 더 잘 알 거
같다.

결 과 화 면:

```
C:\Python27\python.exe C:/Users/정윤수/
```

```
2
```

```
'(2 3)
```

```
'(3 4)
```

```
'((4 5) 6)
```

```
'( )
```

```
'(1 2 3 4)
```

```
'((2 3) 4 5 6)
```

```
'(2)
```

```
#T
```

```
#F
```

```
#F
```

```
#T
```

```
#F
```

```
#T
```

```
#F
```

```
#F
```

```
#T
```

```
#F
```